

TARTU ÜLIKOOL

Spordibioloogia ja füsioteraapia instituut

Siu Etti

**Insuldi ja peaaju traumaga patsientide funktsionaalne sõltumatus statsionaarse
taastusravi alguses ja lõpus.**

**Functional independence of stroke and traumatic brain injury patients at the beginning
and the end of inpatient rehabilitation.**

Magistritöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

Juhatuse esimees, MSc P. Eelmäe

Juhendaja allkiri:

Autori allkiri:

Tartu 2015

Sisukord

RESÜMEE	3
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	4
1.1 Sissejuhatus	4
1.2 Insult	4
1.3. Traumaatiline peaaajakahjustus	5
1.4. Insuldi ja traumaatilise peaaaju kahjustuse taastusravi	5
1.5. Ajukahjustusest taastumise tulemust mõjutavad tegurid	7
1.6. FIM® instrumendi kasutamine taastusravis	9
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	11
3. METOODIKA	12
3.1 Funktsionaalse sõltumatuse uuring (FIM®)	12
3.2 Uuringu korraldus ja vaatlusalused	12
3.3 Andmete analüüs	14
4. TÖÖ TULEMUSED	15
5. TULEMUSTE ARUTELU	24
5.1. Raviperioodi pikkus	24
5.2. Funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses	25
5.3. Erinevate raviprotseduuride hulk	26
5.4. Laupäevane lisafüsioteraapia	27
5.5. Töö tugevuste ja piirangute analüüs	28
6. JÄRELDUSED	29
7. KIRJANDUSE LOETELU	30
8. LISA 1. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	34

RESÜMEE

Antud uurimistöö eesmärgiks oli uurida insuldi ja traumaatilise peaaju kahjustusega patsientide funktsionaalset sõltumatust statsionaarse taastusravi alguses ja lõpus ning välja selgitada seda mõjutavad tegurid. Tegemist on retrospektiivse uurimistööga, milles osales 109 patsienti. Patsientide funktsionaalset sõltumatust taastusravi alguses ja lõpus mõõdeti FIM[®] (*Functional Independence Measure*) instrumendiga. Patsiendid jagati vastavalt diagnoosile, raviperioodi pikkusele, ravile saabumise FIM hindele, füsioteraapia ja psühhosotsiaalsete protseduuride hulgale ning laupäevase lisafüsioteraapia järgi gruppidesse. Töö tulemustest ilmnes, et pikem raviperiood on seotud suurema funktsionaalse sooritusvõime kasvuga, kõrgem FIM[®] hinne ravi alguses ja suurem füsioteraapia hulk seostuvad kõrgema FIM[®] hindega ravi lõpus. Suurem psühhosotsiaalsete teenuste hulk seostub suurema FIM[®] hinde tõusuga. Laupäevane lisafüsioteraapia kahel või enamal korral suurendab taastusravi tulemust haiglast väljumisel.

Võtmesõnad: insult, traumaatiline peaaju kahjustus, FIM[®]

The purpose of this study was to examine the functional independence of stroke and traumatic brain injury patients before and after inpatient rehabilitation and to determine the influencing factors. It is a retrospective study that included 109 patients, from which 19 patients were with traumatic brain injury and 90 were stroke patients. The functional independence of the patients was measured with FIM[®] (Functional Independence Measure) tool at the beginning and at the end of rehabilitation. Patients were divided into groups on the basis of their diagnosis, length of stay, FIM[®] score at the beginning of therapy, amount of received physiotherapy procedures and psychosocial therapy and extra physiotherapy sessions on Saturdays. As a conclusion of this evaluation it occurs, that a growth of higher functional performance is related to the length of stay, a higher FIM[®] score at the end of rehabilitation is related to a bigger amount of physiotherapy procedures and a higher FIM[®] score at the beginning of therapy. The offer of a higher amount of psychosocial services is related to higher FIM[®] score increase. Extra physiotherapy sessions twice or more on Saturdays increase the rehabilitation outcome.

Keywords: stroke, traumatic brain injury, FIM[®]

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1 Sissejuhatus

15 miljonit inimest aastas elab üle insuldi (DeJong 2013). Viimase aastakümne jooksul on tõusnud insuldi esinemissagedus nooremate inimeste (vanuses 20-54 a) seas. (Haselbach et al., 2014). Läänemaades on insult suremuse põhjustelt kolmandal kohal (Shiraishi et al., 2014; Truelsen et al., 2006), teisel kohal dementsuse põhjustajana ja esimesel kohal täiskasvanute puude põhjustajana. Orienteeruvalt pooltel inimestel, kes on üle elanud insuldi, jääb insuldijärgselt suhteliselt tõsine puue. (Haselbach et al., 2014, Shiraishi et al., 2014). Puudujäägid tekivad ühes või mitmes tervisevaldkonnas, näiteks füüsilises, kognitiivses, emotsionaalses või käitumuslikus toimetulekus (Tummers et al., 2012). Kõrge insuldi esinemissagedus ning suured ravikulud muudavad insuldipatsientide ravikäsitluse tervishoiusüsteemis prioriteetseks (Haselbach et al., 2014, Tummers et al., 2012), seetõttu on oluline määratleda taastusravi teenuste tasuvus ja tõenduspõhisus (Tummers et al., 2012). Insuldi taastusravi põhialuseks on Füsioteraapia protseduurid. Paljud uurimistööd on uurinud seoseid füsioteraapia protseduuride ning taastusravi tulemuste vahel, võttes arvesse samaaegselt ka teisi teraapiaprotseduure, nagu tegevusteraapia ja kõneravi (DeJong et al., 2011). Insuldi ravi tasuvuse uuringud näitavad, et ravikulud on võimalik vähendada ja et paremini organiseeritud haiglaravi tulemusteks on kõrgem ravitulemus (Tummers et al., 2012), väiksem voodipäevade arv ning madalamad ravikulud (Taylor et al., 2010).

1.2 Insult

WHO definitsiooni järgi on insult järsult algavate kliiniliste sümptomitega ja ajas progresseeruv puudujääk aju funktsioonis, mis võib lõppeda surmaga. Insuldi sümptomid kestavad rohkem kui 24h ja insuldil ei ole muid põhjust kui aju verevarustuse häire (Tyrrell et al., 2008). Mittemõjutatavad insuldi riskifaktorid on vanus, sugu ja geneetika, olulisemad mõjutatavad riskifaktorid on kõrge vererõhk, südame arütmia, suitsetamine, diabeet, kõrge kolesteroolitase, alkoholi tarbimine ja kehaline inaktiivsus (Mehrholz, 2012). Insuldiga võivad kaasneda tõsised puudujäägid kognitiivses võimekuses, käitumises ja motoorses sooritusvõimes (Walton, 1993). Insuldiga kaasneb sageli ühe või mitme jäseme halvatus, enamasti on halvatud üks kehapool, kuid mõnikord võivad haaratud olla mõlemad kehapooled. Laskuvate närvide ristumise tõttu on enamasti haaratud ajukahjustuse asukohast

kontralateraalne kehapool. Sageli ilmnevad ka raskused kõne mõistmisel ja kõnehäired, nägemisvälja puudujäägid, tundlikkuse langus ja neelamisraskused, peapööritus, kognitiivne kahjustus, inkontinents ja muud puudujäägid. Kahjustuse tüüp ja ulatus sõltuvad insuldi tüübist ja kahjustuse ulatusest (Mehrholtz, 2012). Neuroloogilised puudujäägid on seotud suurenenud riskiga suremusele ja kaasnevatele komplikatsioonidele, mis on seotud suurenenud immobiilsusega, deformatsioonidega, kudede lagunemise ja põletikega, kroonilise valu, õnnetuste ja vigastustega ning psühhiaatriliste haigestumistega (ängistus, depressioon). Nendega omakorda kaasnevad kontraktuurid, deformatsioonid, üldine nõrkus, spastika, ja võimetus veeta iga päev aega püsti seistes, keharaskust kandes, mis omakorda põhjustab tüsistusi luudes ja lihastes. Samuti on immobiilsus seotud suurenenud süvaveenide trombiohuga ja ülekaalulisusega (Walton, 1993).

1.3. Traumaatiline peaajukahjustus

Traumaatiline peaajukahjustus on välistest tugevatest mõjudest (nt. löök) tekkinud ajukahjustus (Walton, 1993). Traumaatiline ajukahjustus viitab intrakraniaalsete struktuuride vigastusele, mis on tekkinud füüsilisest peatraumast (Le et al. 2012). Peaajukahjustus on sagedaseim surma põhjus traumade puhul. Traumaatilise peaajukahjustuste tulemuseks on tõsine ajukahjustus, mille tagajärjed sarnanevad insuldi kahjustustega (Walton, 1993). Traumaatiline peaaaju kahjustus võib põhjustada laiaulatuslikke probleeme motoorsel, kognitiivsel, käitumuslikul, emotsionaalsel ja meditsiinilisel tasandil. Traumaatilise peaajukahjustuse taastusravi on kompleksne meeskonnatöö, milles osalevad arstid, õed, neuropsühholoogid, psühhoterapeudid, kõne- ja keele patoloogid, tegevusterapeudid, füsioterapeudid, kutsenõustajad, vabaaja terapeudid ja juhtumi juhid. Taastusravi on kompleks koordineeritud meeskonna püüdlustest arendada kliinilise-, motoorse-, kognitiivse- ja käitumuslikkuse skaalal puudujääke, mida saab arendada (Glenn 2012).

1.4. Insuldi ja traumaatilise peaaaju kahjustuse taastusravi

Ajakahjustuse esmane ravi on akuutravi, mida tuleb rakendada nii kiiresti, efektiivselt ja tõhusalt kui võimalik (Mehrholtz, 2012). Kuna ajukahjustusega võivad kaasneda erinevad sekundaarsed kahjustused, ei kasutata ühtset hindamismeetodit. Akuutses faasis hinnatakse ajukahjustuse kahtluse korral teadvuse taset, enamlevinud hindamisvahendiks on Glasgow

Kooma Skaala. Kuna ajukahjustus võib areneda väga kiirelt, ei tehta täielikke neuroloogilisi uuringuid enne seisundi stabiliseerimist. Detailne neuroloogiline uurimine on oluline hilisemas faasis, et hinnata võimalikku tekkinud neuroloogilist defitsiiti (Walton, 1993). Pärast akuutravi järgneb ravi multidistsiplinaarses taastusravi meeskonnas (Mehrholtz 2012).

Taastusravi on peaaegu kahjustuse ravi olulisim aspekt. Insuldist taastumine on järkjärguline protsess, mis peaks sisaldama õendushooldust, füsioteraapiat, tegevusteraapiat, psühhoteraapiat ja tööhõive koolitust, samuti peaksid taastusravi meeskonda kuuluma kliiniline psühholoog, logopeed, sotsiaaltöötaja ja ortoosimeister (Walton, 1993). Ka taastusravi tehnika (Pradat-Diehl et al., 2012; Walton J. 1993) ja robotika (Pennati et al., 2014) omavad olulist rolli. Insuldi taastusravi põhialuseks on füsioteraapia protseduurid (DeJong et al., 2011). Ent ka sport on üks osa insuldi taastusravist (Mehrholtz 2012). Taastusraviga tuleks alustada nii varakult kui võimalik (Lanzillo et al. 2015). Postakuutse taastusravi koht ja kestus ei ole üheselt selge ja peaks olema iga patsiendi jaoks individuaalne, seda mõjutavad patsiendi kognitiivne võimekus, turvalisuse teadlikkus, kaasuvate haiguste olemasolu, motoorse kahjustuse tase, ja toetava hooldaja olemasolu (Brewer et al. 2013). Intensiivne taastusravi peaks siiski sisaldama rohkem kui ühe taastusravi spetsialisti teenuseid ja üle kahe tunni teenuseid päevas (Pradat-Diehl et al., 2012).

Motoorika puudujääk on kõige enam levinud sümptom insuldiga patsientidel. Sellise kahjustuse ravimine kuulub füsioterapeutide valdkonda. Motoorika defitsiit, nagu näiteks halvatus, võib mõjutada igapäevategevusi nii, et ei suudeta enam hakkama saada oma sotsiaalsete rollidega (Mehrholtz, 2012; Yi et al., 2015). Ainult neljandik insuldi üleelanuist on võimelised saavutama osavõtu igapäevaelust tasemel, mis neil oli enne insulti. Kõige kriitilisem ja põhilisem oodatav paranemine toimub esimese kolme kuu jooksul pärast insulti (Mehrholtz, 2012). Samas on teadliku teraapiaga võimalik saavutada funktsionaalse võimekuse paranemist ka rohkem kui viis aastat insuldi möödumisest (P.M. Davies 2000).

Taastusravi protseduuride hulka kuuluvad mobiliseerimine voodis, istumine, istumast püsti siirdumine, seismine, kõnniharjutused, ülajäseme aktiivsus ja muud tegevused (Cosgrave et al. 2013). Õppimine toimub läbi pidevate korduste ning päriselu situatsioonidele lahenduste otsimise (Davies, 2000). Samas on oluline ka neuropsühholoogiline toetus patsiendile ja tema lähedastele (Garcia-Molina et al., 2014; Pradat-Diehl et al., 2012), mille eesmärk on, lisaks muutunud ajufunktsioonide edendamisele ka funktsionaalse suutlikkuse suurendamine (Garcia-Molina et al. 2014). On leitud, et taastusravi võtted parandavad ka kognitiivset puudujääki (Glenn, 2012). Ajukahjustusega patsientide taastusravi lõplik eesmärk

on patsiendi maksimaalne võimalik taastumine (Pradat-Diehl, 2012; Walton, 1993), sealhulgas kõnnioskuste taastamine (Mehrholtz, 2012) ja ülejäänud puudustega kohanemine (Pradat-Diehl et al., 2012). Seejuures on oluline saavutada maksimaalne võimalik võimekus enesehoolduses, kommunikatsioonis, sõltumatuses, sotsiaalsetes oskustes ja muudes igapäeva tegevustes (Walton J. 1993) ning vältida sekundaarseid tervisekahjustusi (AIHW, 2010). Taastusravi tulemuste hindamine baseerub FIM hinnangu muutustel taastusravi alguse ja lõpu vahel (Lanzillo et al. 2015).

1.5. Ajukahjustusest taastumise tulemust mõjutavad tegurid

Ajakahjustusest taastumine on mitmekülgne ja kompleksne protsess, mis tõenäoliselt toimub kombinatsioonina läbi spontaansete taastumisprotsesside ja õppimisest sõltuvate protsesside (Brewer et al. 2013). Läbi uuringute on püütud leida faktoreid, mis kõige enam mõjutavad insuldist taastumise tulemust.

Mõned faktorid, nagu näiteks vanus (Kuo et al. 2015; Lanzillo et al. 2015), düsfaagia (Haselbach et al., 2014; Lanzillo et al. 2015), kahjustuse raskusaste (Haselbach et al. 2014; Kuo et al. 2015), halb taastumistulemus kolme kuu möödumisel insuldist ja ühepoolne neglekt (Haselbach et al. 2014), aga samuti ka naissugu (Kim et al., 2010; Kuo et al. 2015) ja insuldi puhkemise ja taastusraviga alustamise vaheline ajaline viivitus (Joa et al., 2015; Lanzillo et al. 2015), esmase motoorse ja kognitiivse FIM hinnangu madalam tulemus ja alatoitumine (Lanzillo et al. 2015) on teatud kui halvad prognoosijad insuldi taastusravis. Hea taastumine insuldist korreleerub meessoo, noorema vanuse ning kõrgema motoorse sooritusvõime algtasemega hospitaliseerimisel (Michiharu et al. 2011). Ka sotsiaalmajanduslik staatus ja elukoht mõjutavad ajukahjustusest taastumist (Kuo et al. 2015). Emotsionaalse heaolutunde parandamine haiglaravi perioodil tõstab tervisega seotud elukvaliteedi hinnangut (Katona et al., 2015).

Kaasuvatest haigustest enam mõjutab funktsionaalset võimekust põhihaigus ning vanus. Seejuures on kõige madalam funktsionaalne ravitulemus patsientidel, kelle hospitaliseerimise põhjuseks on insult (Bejor et al., 2013).

Insuldijärgse kahjustuse ulatus haiglasse saabumisel on kõige tugevam faktor, mis assotsieerub nii kognitiivse kui motoorse taastumisega. (Lanzillo et al. 2015) Motoorne taastumine sõltub ka kognitiivsest FIM hinnangust taastusravi alguses (Lanzillo et al. 2015).

Teraapia sisu ja hulk omavad olulist rolli teraapiatulemustes (Bode et al. 2004). Vanus ei mõjuta teraapia hulka (Cosgrave et al. 2013), samas on leitud, et suurema hemorraagia ohu tõttu rakendatakse eakatele vähem intensiivset teraapiat (Roe et al., 2013). Leitud on, et mida vanem on patsient, seda vähem tõuseb funktsionaalne võimekus taastusravi lõpuks (Lanzillo et al. 2015; Murie-Fernandez et al. 2012). Tõsisemad insuldikahjustused ja neglekt suurendavad tõenäosust saada kaks või enam teraapiat päevas (Cosgrave et al. 2013).

Füsioteraapia protseduuridest seostuvad parema taastusravi tulemusega kõnnitreening ja üldmobiliseerimine (Dejong jt. 2011) ning funktsionaalsusele fokusseeritud teraapia (Bode et al. 2004). Siirdumised, hindamisele kuluv aeg ja mobiliseerimine voodis ei korreleeru funktsionaalse sooritusvõime kasvuga (Dejong jt. 2011). Haiglaravi pikkus päevades mõjutab taastumist positiivselt, kui haiglaravi päevi suurendada kuni 30 päevani (Lanzillo et al. 2015).

Päevadel, mis jäävad insuldi puhkemise hetkest taastusraviga alustamise hetke vahele, on oluline seos funktsionaalse taastumise tulemuse ning edasise hooldusravi vajaduse vahel. Taastusraviga alustamine hiljem kui 14 päeva pärast insuldi puhkemist suurendab oluliselt ka edasist hooldusravi vajadust (Murie-Fernandez et al., 2012). Vähem päevi insuldi puhkemisest taastusraviga alustamiseni assotsieerub parema funktsionaalse taastumistulemusega (Maulden et al. 2005, Lanzillo et al. 2015). Raske insuldikahjustusega patsientide jaoks on see seos tugevam, mõõduka kahjustuse korral assotsieerub väiksem viivitus insuldi tekkimisest taastusravile saabumiseni lühema raviperioodiga haiglas (Maulden et al. 2005).

Puhkemise ja haiglasse saabumise intervall mõjutab negatiivselt motoorset taastumist, kuid mitte kognitiivset (Lanzillo et al. 2015). Insuldijärgne kognitiivne kahjustus on seotud insuldi raskusastmega haiglasse saabumisel ja insuldi kordumisega (Huang et al. 2015). Kognitiivset taastumist soodustab pikem raviperiood ning väiksem insuldikahjustus (Bode et al. 2004). Lisaks on kognitiivne taastumine seotud vanuse ja madalama kognitiivse tasemega ravi alguses. Motoorne taastumine sõltub kognitiivsest tasemest ravi alguses, kuid kognitiivne taastumine ei sõltu motoorsest tasemest ravi alguses (Lanzillo et al. 2015).

On küsitav, kas ja mil määral mõjutab laupäevane lisafüsioteraapia taastumise tulemust. Leitud on, et protseduuride teostamine ka laupäeval ei suurenda patsientide funktsionaalset võimekust ega elukvaliteeti (Taylor et al., 2010), kuid vähendab voodipäevade arvu (Peiris jt. 2013; Taylor et al., 2010). Samas on leitud, et insuldiga patsientidel, kes said lisaks tavapärasele füsioteraapiale ka lisafüsioteraapiat grupis või omakäeliselt sooritatuna, oli haiglast väljumise hetkel parem taastumise tulemus FIM®

hinnangu alusel (Shiraishi et al., 2014). Peiris jt. (2013) leidsid, et laupäevane lisafüsioteraapia koos tegevusteraapiaga tekitab suurema funktsionaalse võimekuse ja parema tervisega seotud elukvaliteedi hinnangu haiglast väljumise hetkel (Peiris jt. 2013).

Patsiendid ise seostavad füsioteraapiat kahe peamise teguriga: nende füsioterapeutide isiksuseomadustega ning suhtlemisega teiste töötajate ja patsientidega (Peiris et al. 2012).

1.6. FIM[®] instrumendi kasutamine taastusravis

FIM[®] – Functional Independence Measure skaala on 1980. aastatel välja töötatud ja laialt kasutuses olev instrument inimeste abivajaduse määra hindamiseks. FIM[®] koosneb kahest alaskaalast – motoorne alaskaala koosneb 13 alaosast, mis kõik hindavad inimese toimetuleku määra erinevates igapäevatoimingutes. Osad 1-6 hindavad enese eest hoolitsemise oskust, nagu näiteks söömine, enese korrastamine ning riietumine. (Clinical Guide, 2009; Peiris et al., 2013). Osad 7-8 hindavad põie ja soole tööd (Clinical Guide, 2009). Osad 9-13 hindavad liikumist, nagu siirdumised, kõndimine ja treppidel liikumine (Peiris jt. 2013; Clinical Guide, 2009). Kognitiivne alaskaala koosneb 5 alaosast, mis hindavad inimese arusaamisvõimet, eneseväljendusoskust, sotsiaalset interaktsiooni, probleemide lahendamise oskust ja mälu (Clinical Guide, 2009).

Iga skaala maksimaalne hinne on 7 ja minimaalne hinne on 1. Iga hinde jaoks on välja töötatud kindlad kriteeriumid, mille järgi hindamine käib. Nii esmane kui ka lõplik FIM[®]-hinnang antakse vastavalt ravi alguses ja lõpus kolme ravipäeva jooksul. Motoorsel alaskaalal dokumenteeritakse alati kõige madalam hinnang, kognitiivsel alaskaalal 24 tunni keskmine abivajaduse määr. Seega võivad FIM[®] instrumendiga mõõdetud tulemused varieeruda miinimum 18 punktist kuni maksimum 126 punktini. (Peiris jt. 2013; Clinical Guide, 2009).

FIM[®] instrumenti on võrreldud NPDS (*The Northwick Park Dependency Score*) meetodiga, mis on välja töötatud õendusabi sõltuvuse mõõtmiseks taastusravis, kuid mis samuti kajastab taastumise tulemust. Ilmnes, et FIM[®] instrumendi ja NPDS meetodi omavaheline ühildumine oli hea ning mõlemad meetodid hinnati usaldusväärseteks. Samas ilmnes, et NPDS toob küll paremini esile väikesed muutused patsientide puhul, kelle õendusabi vajadus on suur, kuid ei hinda õppimist ja kohanemist oma seisundiga. Seega järeldati, et kui patsiendi sõltuvus õendusabist on madalam, sobib paremini FIM[®] instrument, kuna hindab rohkem erinevaid kategooriaid. (Svensson ja Sunnerhagen 2012).

Kuna insuldiga patsientide taastumise tulemuse ennustamine on oluline osa taastusravist (Matsugi et al. 2014), on püütud leida erinevaid võimalusi selle arvutamiseks. On leitud, et FIM skoor > 100 punkti haiglasse sissevõtmisel ja FIM hinnangu tõus $> 10\%$ nädalas on olulised tegurid, mis mõjutavad neuroloogilise taastusravi eeldatavat lõpptulemust (Haselbach et al., 2014). Seejuures on välja töötatud erinevad valemid, mille alusel saab hinnata potentsiaalset taastumise määra (Haselbach et al., 2014; Matsugi et al. 2014)

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Uurimistöö eesmärk on uurida Haapsalu Neuroloogilises Rehabilitatsioonikeskuses ravil viibinud insuldi ja traumaatilise peaaaju traumaga patsientide funktsionaalset sõltumatust (FIM[®]) statsionaarse taastusravi alguses ja lõpus ning selgitada välja seda mõjutavad tegurid.

Ülesanded:

- Selgitada välja, kas patsientide funktsionaalse sooritusvõime taastumise erineb sõltuvalt raviperioodi pikkusest.
- Uurida, kuidas mõjutab taastumist patsientide funktsionaalne seisund haiglasse saabumisel.
- Selgitada, kui palju mõjutab funktsionaalset taastumist erinevate taastusravi teenuste hulk raviperioodil.
- Selgitada, kas laupäeval saadud füsioteraapia mõjutab taastusravi tulemust.

3. METOODIKA

3.1 Funktsionaalse sõltumatuse uuring (FIM®)

Funktsionaalse sõltumatuse uuring (FIM® – Functional Independence Measure) skaala on välja töötatud 1980. aastatel ja laialt kasutuses olev instrument inimeste abivajaduse määra hindamiseks. FIM® on valideerne ja usaldusväärne ning korratav hindamisvahend. Usaldusväärsust lisab, et kõik FIM® instrumendiga töötavad spetsialistid peavad eelnevalt läbima vastava koolituse. FIM® instrumenti kasutatakse HNRK-s alates 2011 aastast. Kasutusel on versioon 5.20. Kõigile täiskasvanud patsientidele, kes viibivad taastusravil 14 ja rohkem päeva, viiakse läbi FIM® hinnang ravi alguses ja lõpus. Patsiente hindab multidistsiplinaarne meeskond, kuhu kuuluvad taastusarst, füsioterapeut, õde, sotsiaaltöötaja ja hooldaja ning teised patsiendiga tegelevad spetsialistid.

HNRK on ostnud FIM® kasutamise litsentsi ning kõik HNRK-s töötavad spetsialistid, kes kasutavad FIM® instrumenti, on läbinud FIM® instrumendi kasutamise koolituse.

3.2 Uuringu korraldus ja vaatlusalused

Käesolev uurimistöö on retrospektiivne uuring, kus uuritavate valik toimus HNRK meditsiinilistest andmebaasidest. Uurimistöös kasutati andmeid, mis on arhiveeritud ajavahemikul jaanuar 2014 kuni jaanuar 2015. Taastusravihaigla andmebaasist „Liisa“ selekteeriti patsiendid, kelle hospitaliseerimise põhjuseks oli insult või traumaatiline peaju kahjustus ja kellele oli ravi alguses ja lõpus viidud läbi meeskonnatöö ning tehtud FIM® hinnang.

Insuldiga patsientide diagnoosikoodid RHK-10 järgi olid I60-I69, millega tähistatakse peajuveresoonte haigusi ehk tserebrovaskulaarseid haigusi ja traumaatilise peajukahjustustega patsiendid, kelle diagnoosikood RHK-10 järgi oli S06, mis tähendab koljusisest vigastust (RHK-10; sotsiaalministeerium, 2015).

Esmahinnang tehti kolme päeva jooksul ravile saabudes ning lõpphinnang kolme päeva jooksul enne ravilt lahkumist. Andmed uuritavate kohta sisestati esmaseks analüüsiks exeli tabelisse, milles kajastusid raviperioodil saadud protseduurid, raviperioodi pikkus, FIM®

hinnangud ja muud uurimistöös võrreldavad andmed. Kokku analüüsiti käesolevas uurimistöös 109 patsiendi andmeid, kellest 19 oli traumaatilise peaaaju kahjustusega ja 90 insuldiga.

Andmete analüüsiks jagati patsiendid lähtuvalt uurimistöö ülesannetest erinevatesse gruppidesse:

Diagnoosi alusel jagati patsiendid kolme gruppi: 1) insuldiga patsiendid (n=90); 2) traumaatilise peaajukahjustusega patsiendid (n=19); 3) traumaatilise peaaaju kahjustusega ja insuldiga patsiendid koos (n=109).

Grupisiseselt vaadati patsientide jaotust ka Eesti Haigekassa (EHK) voodipäeva koodide järgi: 1) EHK kood 8028 - Funktsioone taastav taastusravi, voodipäevade maksimumarv 14, millele võib vajadusel taotleda juurde veel sama palju; 2) EHK kood 8029 – Intensiivne funktsioone taastav taastusravi, voodipäevade maksimumarv 21, millele võib meeskonnatöö otsuse alusel taotleda juurde veel sama palju või pikendada ravi kuni 60 järelravi (EHK kood 2047) päeva võrra; 3) EHK kood 8030 – funktsioone toetav taastusravi, voodipäevade maksimumarv 10, millele on patsiendid ise voodipäevi juurde ostnud (Tervishoiuteenuste loetelu, RT, 2013).

Ravi kestuse järgi moodustati kolm gruppi: 1) ravi kestus 12-15 päeva (n=29); 2) ravi kestus 16-22 päeva (n=33); 3) ravi kestus 23-47 päeva (n=47).

Funktsionaalse seisundi järgi ravile saabumisel jagati patsiendid nelja gruppi: 1) $FIM^{\circledast} \leq 42$ (n=16); 2) $FIM^{\circledast} 43-85$ (n=29); 3) $FIM^{\circledast} 86-101$ (n=21) ja 4) $FIM^{\circledast} 102 - 126$ (n=43).

Saadud füsioteraapia koguhulga järgi jagati patsiendid kolme gruppi: 1) kuni 0,75 füsioteraapia teenust voodipäeva kohta (n=47); 2) 0,76 - 0,99 füsioteraapia teenust voodipäeva kohta (n=33); 3) üks ja rohkem füsioteraapiat voodipäeva kohta (n=27). Seejuures loeti voodipäevadeks ka nädalavahetuse päevad ning riigipühad. Samuti loeti eraldi päevadeks saabumise ja lahkumise päev, mis meditsiini statistilistes aruannetes ja ka rahastaja poolt loetakse üheks ravipäevaks. Üheks füsioteraapia teenuse kestuseks oli 60 minutit ja see sisaldas kõiki EHK tervishoiuteenuste loetelus kirjeldatud komponente.

Psühhosotsiaalsete teenuste koguhulga järgi jagati patsiendid kolme gruppi: 1) kuni 0,75 psühhosotsiaalset teenust voodipäeva kohta (n=59); 2) 0,76 - 0,99 psühhosotsiaalset teenust voodipäeva kohta (n=24); 3) üks ja rohkem psühhosotsiaalset teenuse voodipäeva kohta (n=26). Seejuures loeti voodipäevadeks ka nädalavahetuse päevad ning riigipühad. Samuti loeti eraldi päevadeks saabumise ja lahkumise päev, mis meditsiini statistilistes aruannetes ja

ka rahastaja poolt loetakse üheks ravipäevaks. Üheks füsioteraapia teenuse kestuseks oli 60 minutit ja see sisaldas kõiki EHK tervishoiuteenuste loetelus kirjeldatud komponente.

Laupäevase lisafüsioteraapia järgi jagati patsiendid kolme gruppi: 1) patsiendid, kes laupäeval füsioteraapia teenust ei saanud (n=41); 2) patsiendid, kes said raviperioodi jooksul ühe laupäevase füsioteraapia teenuse (n=37); 3) patsiendid, kes said laupäeval füsioteraapia teenuse kahel või enamal korral (n=31).

3.3 Andmete analüüs

Saadud andmeid analüüsiti statistikatarkvaraga IBM SPSS Statistics 20.0. Kasutati standardseid statistikameetodeid. Leiti aritmeetiline keskmine, standardviga ja standardhälve. Grupisestest erinevuste hindamiseks kasutati paaride t testi. Gruppide vaheliste erinevuste hindamiseks kasutati sõltumatute tunnuste t testi. Kõikidel juhtudel hinnati, kas tegemist on noormaal jaotuvusega andmetega. Selleks kasutati Levene testi. Statistiliselt oluliseks loeti erinevust $p < 0,05$.

Patsientide andmeid kasutati uurimistöös isikustamata kujul. Uurimistöö läbiviimiseks väljastas loa nr. 1035 Tallinna Meditsiiniuuringute Eetikakomitee.

4. TÖÖ TULEMUSED

Kokku osales antud uurimistöös 109 patsienti, neist 19 traumaatilise peaaajukahjustusega ja 90 insuldiga patsienti. Patsientide keskmine voodipäevade arv kokku oli 24,94. Keskmine FIM[®] hinne haiglasse saabumisel oli 83,98 ja ravi lõppedes 96,84. Keskmine FIM[®] hinde tõus ravi lõpetamisel oli 12,86 ja keskmine FIM[®] hinde tõus voodipäevade kohta 0,49. Insuldiga patsientide keskmine voodipäevade arv oli 24,18 ja traumaatilise ajukahjustusega patsientidel 28,53. Olulist vahet voodipäevade järgi gruppidel ei esinenud (Tabel 1.).

EHK koodide järgi on traumaatilise peaaajukahjustusega patsientide hulgas mõõduka liikumispuudega patsiente (EHK kood 8028) vähem kui insuldiga patsientide hulgas, mõlemas grupis on kõige rohkem raske liikumispuudega (EHK 8029) patsiente ning kõige vähem kroonilise liikumispuudega (EHK 8030) patsiente (Tabel 1.).

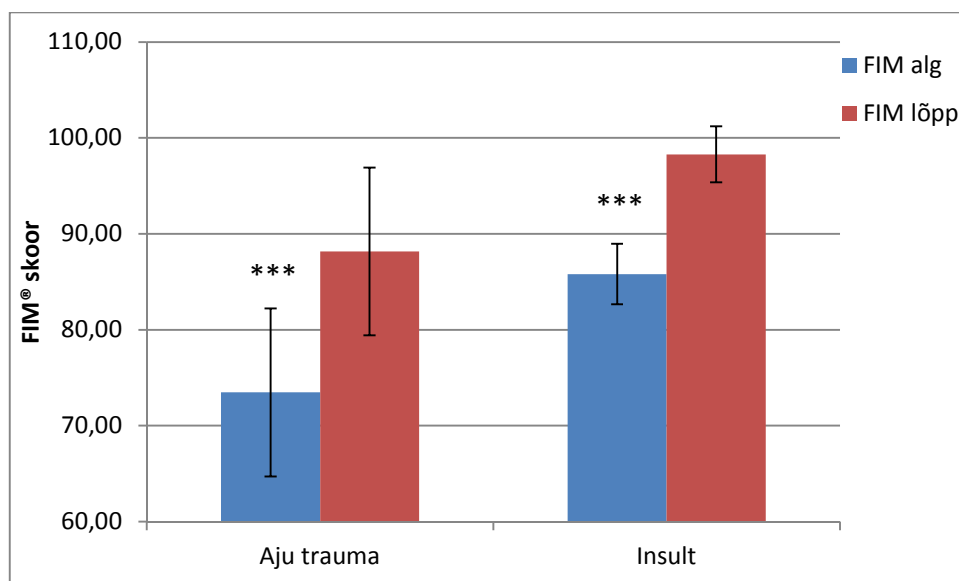
Tabel 1. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt diagnoosigrupist (keskmine \pm standardviga).

	Pt	EHK 8028	EHK 8029	EHK 8030	vp	FIM alg	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
1.Grupp Insult	90	30	52	8	24,18 $\pm 1,01$	85,81 $\pm 8,76$	98,29 $\pm 2,93$	12,48 $\pm 1,22$	0,50 $\pm 0,05$
2.Grupp Peaaju trauma	19	4	14	1	28,53 $\pm 2,57$	73,47 $\pm 8,76$	88,16 $\pm 8,73$	14,68 $\pm 3,73$	0,49 $\pm 0,11$
3.Grupp Kokku	109	34	66	9	24,94 $\pm 0,95$	83,66 $\pm 3,03$	96,52 $\pm 2,86$	12,86 $\pm 1,19$	0,49 $\pm 0,04$

*Pt – patsientide koguarv, vp – keskmine voodipäevade arv, FIM alg – keskmine FIM hinne ravile saabudes, FIM lõpp – keskmine FIM hinne ravi lõpus, FIM muutus – keskmine FIM hinde muutus raviperioodi jooksul, FIM m/vp – keskmine FIM hinde muutus voodipäeva kohta, \pm standardviga

Gruppide vahelises võrdluses ravile saabumise FIM[®] hinde olulisi erinevusi ei olnud, samuti ei olnud olulisi erinevusi gruppidevahelises FIM[®] hinde ravi lõpus. Ka FIM[®] hinde muutuses ega FIM[®] hinde muutuses voodipäeva kohta ei esinenud gruppidevahelisi olulisi erinevusi (Tabel 1.).

Grupisisene ravi alguse FIM[®] hinne ja ravi lõpu FIM[®] hinne erines mõlemas grupis oluliselt ($p < 0,001$) (Joonis 1.).



Joonis 1. FIM[®] ravi alguses ja lõpus lähtuvalt diagnoosist (keskmine \pm standardviga).

Jagades uuritavad raviperioodi pikkuse järgi gruppidesse saime tulemuseks, et kõige lühem raviperiood oli 1. Grupis, kus patsiendid olid ravile saabudes kõige kõrgema FIM[®] hinnanguga. Selle grupi FIM[®] hinne ravile saabudes erines oluliselt 1. ja 2. Grupist ($p < 0,001$). Kõige pikem raviperiood oli 3. Grupis, kus patsientidel oli ravile saabudes kõige madalam FIM[®] hinne. 2. Grupi ja kolmanda grupi vaheline FIM[®] hinde vahe ravile saabudes oli oluline ($p < 0,05$). Ravilt lahkumise FIM[®] hinnangus esines oluline vahe 1. ja 2. Grupi vahel ($p < 0,001$) ja 1. ja 3. Grupi vahel ($p < 0,001$). 2. ja 3. Grupi vahel olulist erinevust ei esinenud (Tabel 2.)

Võrreldes uuritavate funktsionaalse sooritusvõime muutusi raviperioodi pikkuse järgi, saime tulemuseks, et kõrgeim FIM[®] hinde muutus oli 3. Grupis, mille raviperiood oli kõige pikem. Selle grupi FIM[®] hinde muutus oli teiste gruppidega võrreldes statistiliselt oluline ($p < 0,001$). Teiste gruppide vahel olulisi erinevusi FIM[®] hinde muutuses ei olnud. FIM[®] hinde muutus voodipäeva kohta oli suurim samuti 3. Grupis. 1. Grupiga võrreldes olulisi erinevusi ei olnud, 2. grupi ja 3. Grupi vaheline erinevus FIM[®] hinde muutuses voodipäeva kohta oli statistiliselt oluline ($p < 0,001$) (Tabel 2.).

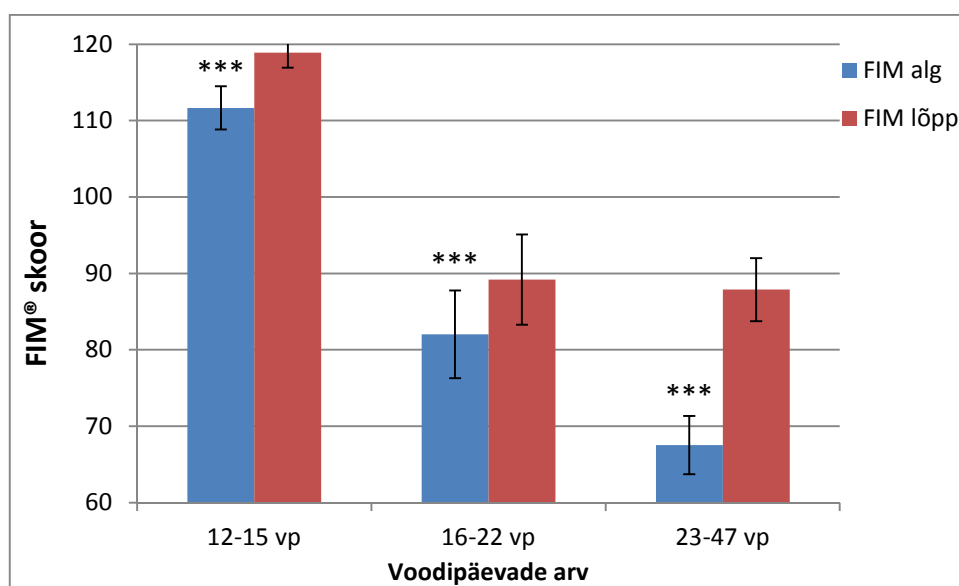
Võrreldes funktsionaalse sooritusvõime muutusi voodipäeva kohta saime olulise erinevuse 2. Ja 3. Grupi vahel ($p < 0,001$) (Tabel 2.).

Tabel 2. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt raviperioodi pikkusest (keskmine \pm standardviga).

	vp	FIM alg	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
1.Grupp n=29	12-15	111,66 $\pm 2,83$	118,90 $\pm 10,69$	7,24 $\pm 1,64$	0,49 $\pm 0,11$
2.Grupp n=33	16-22	82,03 $\pm 5,75$	89,18 $\pm 5,90$	7,15 $\pm 1,03$	0,34 $\pm 0,48$
3.Grupp n=47	23-47	67,53 $\pm 3,82$	87,87 $\pm 4,11$	20,34*** $\pm 2,02$	0,59 $\pm 0,06$

*vp – voodipäevade arv, FIM alg – keskmine FIM hinne ravile saabudes, FIM lõpp – keskmine FIM hinne ravi lõpus, FIM muutus – keskmine FIM hinne muutus raviperioodi jooksul, FIM m/vp – keskmine FIM hinne muutus voodipäeva kohta, \pm standardviga

Jagades uuritavad gruppidesse raviperioodi pikkuse järgi, saime tulemuseks, et kõikides gruppides esines oluline erinevus ravile saabumise FIM[®] hinde ja ravilt lahkumise FIM hinde vahel ($p < 0,001$) (Joonis 2.).



Joonis 2. FIM[®] ravi alguses ja lõpus lähtuvalt raviperioodi pikkusest (keskmine \pm standardviga)

Jagades uuritavad gruppidesse FIM[®] hinde järgi raviperioodi alguses, saime tulemuseks, et kõikide gruppide vahel esinesid olulised erinevused ravile saabumise FIM[®] hinne järgi ($p < 0,001$), samuti esinesid kõikide gruppide vahel olulised erinevused ravilt lahkumise FIM[®] hinde järgi ($p < 0,001$). voodipäevade arvu järgi esinesid olulised erinevused 1. ja 4. Grupi vahel ($p < 0,001$); 2. ja 3. Grupi vahel ($p < 0,05$); 2. ja 4. Grupi vahel ($p < 0,001$)

ning 3. ja 4. Grupi vahel ($p<0,001$). 1. ja 2. Ning 1. ja 3. Grupi vahel olulist erinevust voodipäevade arvu järgi ei olnud (Tabel 3.).

Võrreldes FIM[®] hinde muutust antud gruppides saime olulise erinevuse 1. Ja 2. Grupi vahel ($p<0,001$), 2. Ja 3. Grupi vahel ($P<0,01$), 2. Ja 4. Grupi vahel ($p<0,001$) ning 3. Ja 4. Grupi vahel ($p<0,001$). 1. Ja 3. Grupi ning 1. Ja 4. Grupi vahel olulist erinevust ei olnud (Tabel 3.)

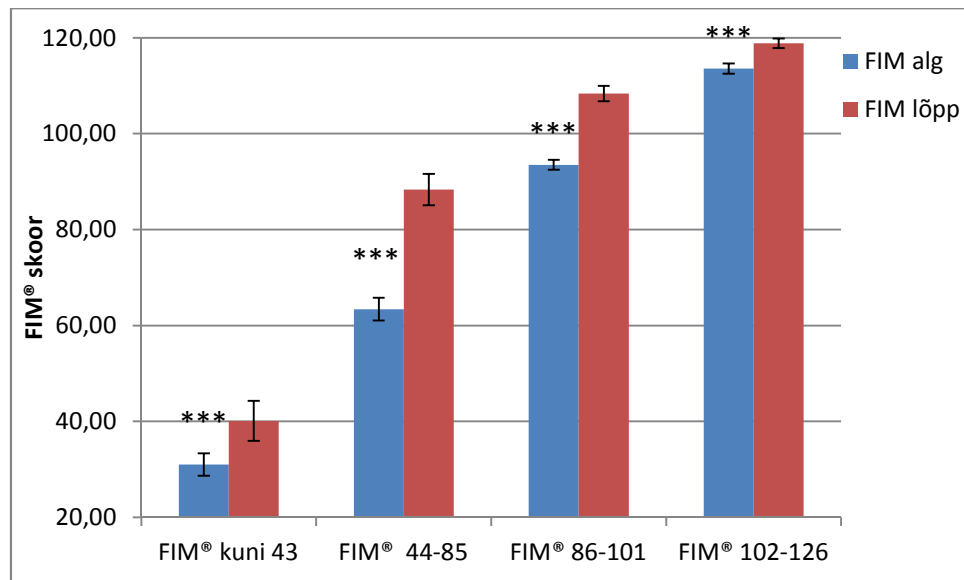
Võrreldes FIM[®] hinde muutust voodipäeva kohta, saime olulised erinevused 1. Ja 2. Grupi vahel ($p<0,001$), 1. Ja 3. Grupi vahel ($p<0,05$), 2. Ja 4. Grupi vahel ($p<0,001$) ning 3. Ja 4. Grupi vahel ($p<0,001$). 1. Ja 4. Grupi ning 2. Ja 3. Grupi vahel ei esinenud olulist erinevust (Tabel 3.).

Tabel 3. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt raviperioodi pikkusest (keskmine \pm standardviga)

	FIM	vp	FIM alg	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
1.grupp n=16	kuni 43	27,88 $\pm 2,29$	31,00 $\pm 2,34$	40,12 $\pm 4,17$	9,11 $\pm 2,20$	0,33 $\pm 0,08$
2.grupp n=29	43-85	32,59/32,21 $\pm 1,90$	63,41 $\pm 2,38$	88,34 $\pm 3,27$	24,93 $\pm 2,73$	0,82 $\pm 0,10$
3.grupp n=21	86-101	26,3 $\pm 2,05$	93,50 $\pm 1,03$	108,35 1,59	14,85 $\pm 1,79$	0,59 $\pm 0,07$
4.grupp n=43	102-126	18,23 $\pm 0,77$	113,56 $\pm 1,09$	118,84 $\pm 0,99$	5,28 $\pm 0,80$	0,30 $\pm 0,05$

*FIM – patsientide FIM hinde vahemik ravile saabudes, vp – keskmine voodipäevade arv, FIM alg – keskmine FIM hinne ravile saabudes, FIM lõpp – keskmine FIM hinne ravi lõpus, FIM muutus – keskmine FIM hinde muutus raviperioodi jooksul, FIM m/vp – keskmine FIM hinde muutus voodipäeva kohta, \pm standardviga

Jagades uuritavad gruppidesse ravile saabumise FIM[®] hinde järgi, saime tulemuseks, et kõikides gruppides esines oluline erinevus ravile saabumise FIM[®] hinde ja ravilt lahkumise FIM hinde vahel ($p<0,001$) (Joonis 3.).



Joonis 3. FIM® ravi alguses ja lõpus lähtuvalt toimetuleku tasemest raviperioodi alguses (keskmine ± standardviga)

Võrreldes uuritavate funktsionaalset taastumist saadud füsioteraapiateenuste hulga järgi voodipäeva kohta, saime tulemuseks, et FIM® hinnangus ravile saabumisel oli statistiliselt olulised erinevused 1. ja 3. Grupi vahel ($p < 0,001$) ja 2. ja 3. Grupi vahel ($p < 0,01$). 1. ja 2. Grupi vahel ravile saabumise FIM® hinnangu osas erinevusi ei olnud, küll aga erinesid nende gruppide ravilt lahkumise FIM® hinnangud oluliselt ($p < 0,05$). Samuti erinesid oluliselt ravilt lahkumise FIM® hinde poolest 1. ja 3. Grupp ($p < 0,001$) ja 2. ja 3. Grupp ($p < 0,01$) (Tabel 4.).

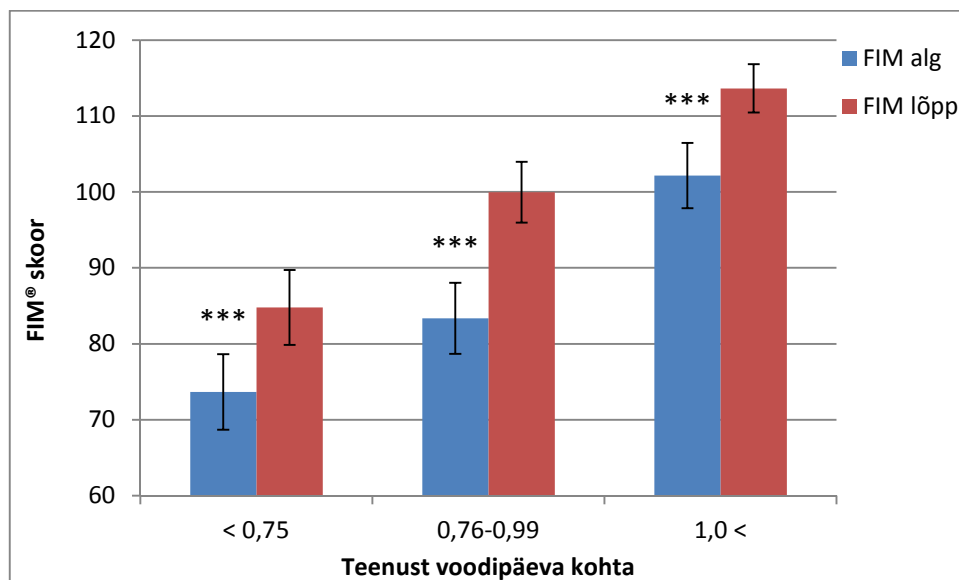
FIM® hinde muutuse poolest voodipäeva kohta statistiliselt olulisi muutusi gruppide vahel ei esinenud. Samuti ei olnud olulisi erinevusi voodipäevade arvu ega FIM® hinde muutuse osas (Tabel 4.).

Tabel 4. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt füsioteraapia teenuste hulgast voodipäeva kohta (keskmine ± standardviga).

	FT	vp	FIM alg	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
1.grupp n=47	≤0,75	24,45 ±1,33	73,67 ±4,96	84,78 ±4,94	11,1 ±1,63	0,44 ±0,05
2.grupp n=33	0,76-0,99	26,82 ±1,85	83,36 ±4,67	99,97 ±4,0	16,61 ±2,54	0,59 ±0,10
3.grupp n=27	≥1,0 ja	23,52 ±1,96	102,15 ±4,29	113,63 ±3,18	11,48 ±2,10	0,47 ±0,08

*FT – füsioteraapia hulk tundides voodipäeva kohta, vp – keskmine voodipäevade arv, FIM® alg – keskmine FIM® hinne ravile saabudes, FIM® lõpp – keskmine FIM® hinne ravi lõpus, FIM® muutus – keskmine FIM® hinde muutus raviperioodi jooksul, FIM® m/vp – keskmine FIM® hinde muutus voodipäeva kohta, ±standardviga

Jagades uuritavad gruppidesse füsioteraapiateenuse hulga järgi voodipäeva kohta, saime kõikides gruppides olulise erinevuse ravile saabumise FIM hinde ja ravilt lahkumise FIM hinde vahel ($p < 0,001$) (Joonis 4).



Joonis 4. FIM[®] ravi alguses ja lõpus lähtuvalt füsioteraapia teenuste hulgast voodipäeva kohta (keskmine \pm standardviga).

Võrreldes uuritavate funktsionaalset taastumist saadud psühhosotsiaalsete teenuste hulga järgi voodipäeva kohta, saime tulemuseks, et FIM[®] hinnangus ravile saabumisel olid statistiliselt olulised erinevused 1. Ja 2. Grupi ($p < 0,01$) ning 1. Ja 3. Grupi ($p < 0,01$) vahel. Olulisi erinevusi ravile saabumise FIM[®] hinnangu osas 2. Ja 3. Grupi vahel ei olnud. Ravilt lahkumise FIM[®] hinde osas olid olulised muutused 1. Ja 2. Grupi vahel ($p < 0,01$). Teiste gruppide vahel ravilt lahkumise FIM[®] hinde osas olulisi erinevusi ei olnud (Tabel 5.).

Võrreldes raviperioodi pikkust, saime olulise erinevuse 1. Ja 3. Grupi vahel ($p < 0,05$). Teiste gruppide vahel olulisi erinevusi ei olnud (Tabel 5.).

Võrreldes FIM[®] hinde muutust, saime olulised erinevused 1. Ja 3. Grupi vahel ($p < 0,005$). 2. Ja 3. Grupi vahel esines tendents olulise muutuse suunas ($p < 0,074$), kuid olulist erinevust gruppide vahel ei esinenud. 1. Ja 2. Grupi vahel olulist muutust ei olnud (Tabel 5.).

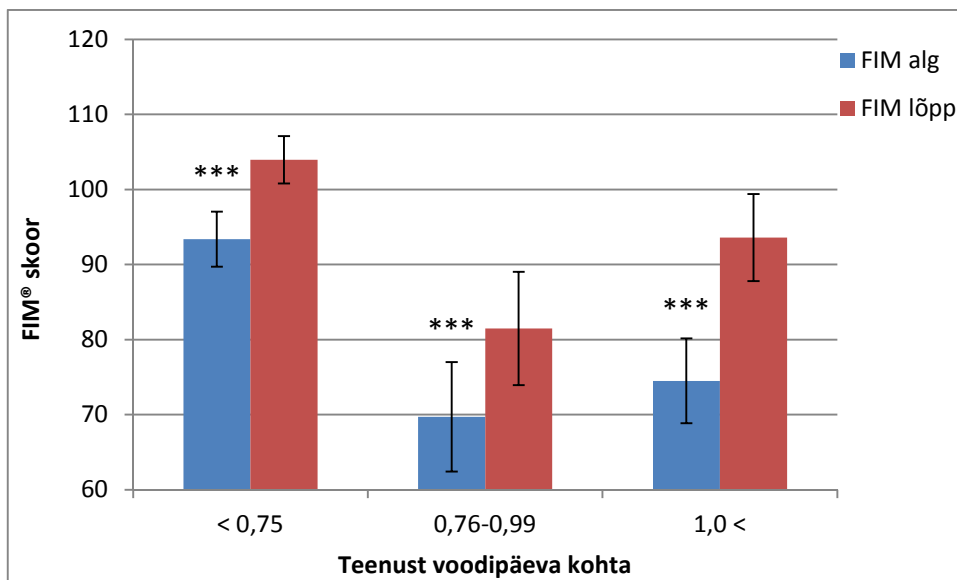
Võrreldes FIM[®] hinde muutust voodipäeva kohta ilmnes, et gruppide vahelisi erinevusi ei esinenud (Tabel 5.).

Tabel 5. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt psühhosotsiaalsete teenuste hulga voodipäeva kohta (keskmine \pm standardviga).

	Psh-Sots	voodipäevad	FIM algus	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
1.grupp n=59	$\leq 0,75$	22,68 $\pm 1,14$	93,37 $\pm 3,65$	103,95 $\pm 3,16$	10,58 $\pm 1,30$	0,46 $\pm 0,06$
2.grupp n=24	0,76-0,99	26,63 $\pm 2,0$	69,71 $\pm 7,30$	81,46 $\pm 7,55$	11,75 $\pm 2,17$	0,43 $\pm 0,07$
3.grupp n=26	≥ 1	28,50 $\pm 2,26$	74,50 $\pm 5,65$	93,58 $\pm 5,8$	19,08 $\pm 3,29$	0,63 $\pm 0,08$

*Psh-Sots – psühhosotsiaalsete teenuste hulk tundides voodipäeva kohta, vp – voodipäevade arv, FIM[®] alg – keskmine FIM[®] hinne ravile saabudes, FIM[®] lõpp – keskmine FIM[®] hinne ravi lõpus, FIM[®] muutus – keskmine FIM[®] hinde muutus raviperioodi jooksul, FIM[®] m/vp – keskmine FIM[®] hinde muutus voodipäeva kohta, \pm standardviga

Jagades uuritavad gruppidesse psühhosotsiaalsete teenuse hulga järgi voodipäeva kohta, saime kõikides gruppides olulise erinevuse ravile saabumise FIM hinde ja ravilt lahkumise FIM hinde vahel ($p < 0,001$) (Joonis 5).



Joonis 5. FIM[®] ravi alguses ja lõpus lähtuvalt psühhosotsiaalsete teenuste hulga voodipäeva kohta (keskmine \pm standardviga).

Võrreldes funktsionaalset taastumist laupäevase lisafüsioteraapiaga, saime tulemuseks, et FIM[®] hinde järgi ravile saabudes oli oluline erinevus 1. ja 2. Grupi vahel ($p < 0,05$) ja 1.

ning 3. Grupi vahel ($p<0,01$). FIM[®] hinde järgi ravile saabumisel 2. Ja 3. Grupi vahel olulist erinevust ei esinenud. Ravi lõppedes oli FIM[®] hinde erinevuses oluline vahe ainult 1. Ja 3. Grupi vahel ($p<0,01$). Teistes gruppidest olulist erinevust ravi lõppemise FIM[®] hinde järgi ei olnud, ehkki 1. Ja 2. Grupi vahel oli olemas tendents suurema muutuse poole ($p<0,067$) (Tabel 6.):

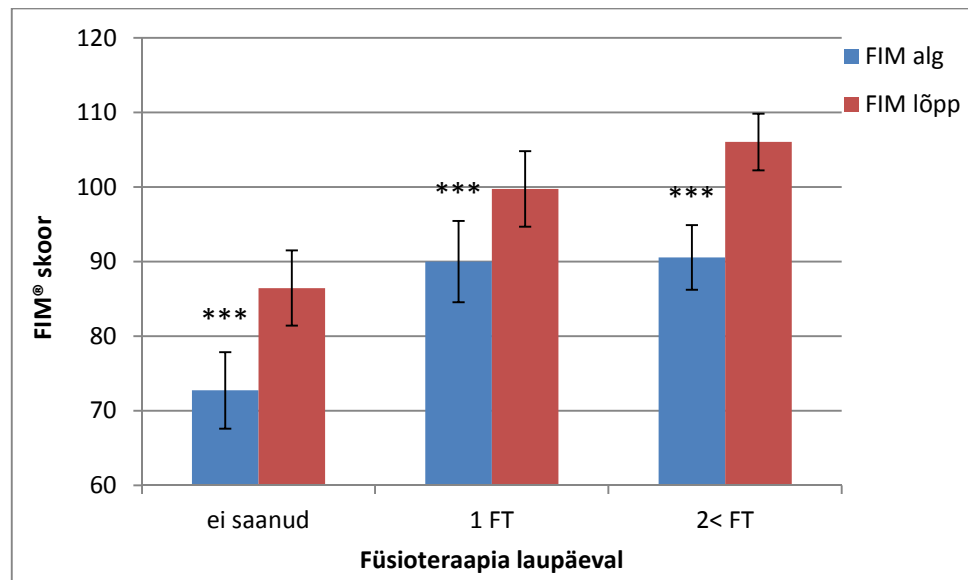
Võrreldes laupäevast lisafüsioteraapiat FIM[®] hinde muutusega, saime statistiliselt olulise erinevuse ainult 2. Ja 3. Grupi vahel ($p<0,05$). Võrreldes laupäevast lisafüsioteraapiat FIM[®] hinde tõusuga voodipäevade arvu kohta, saime olulise erinevuse 1. Ja 2. Grupi vahel ($p<0,05$) ning 2. Ja 3. Grupi vahel ($p<0,04$). 1. Ja 3. Grupi vahelist erinevuse olulisust ei ilmnenu (Tabel 6).

Tabel 6. Vaatlusalustel registreeritud andmed lähtuvalt laupäeval saadud füsioteraapia teenuste hulgast (keskmine \pm standardviga).

	FT	vp	FIM alg	FIM lõpp	FIM muutus	FIM m/vp
n=41	Ei saanud	26,32 $\pm 1,62$	72,73 $\pm 5,14$	86,44 $\pm 5,04$	13,71 $\pm 2,18$	0,47 $\pm 0,06$
n=37	1	21,89 $\pm 1,52$	90,00 $\pm 5,45$	99,73 $\pm 5,05$	9,73 $\pm 1,94$	0,42 $\pm 0,07$
n=31	≥ 2	26,74 $\pm 1,73$	90,55 $\pm 4,33$	106,03 $\pm 3,79$	15,48 $\pm 1,91$	0,61 $\pm 0,09$

*FT – laupäevane lisafüsioteraapia, vp – keskmine voodipäevade arv, FIM[®] alg – keskmine FIM[®] hinne ravile saabudes, FIM[®] lõpp – keskmine FIM[®] hinne ravi lõpus, FIM[®] muutus – keskmine FIM[®] hinde muutus raviperioodi jooksul, FIM[®] m/vp – keskmine FIM[®] hinde muutus voodipäeva kohta, \pm standardviga

Jagades uuritavad gruppidesse laupäevase lisafüsioteraapia järgi, saime kõikides gruppides olulise erinevuse ravile saabumise FIM hinde ja ravilt lahkumise FIM hinde vahel ($p<0,001$) (Joonis 5).



Joonis 6. FIM® ravi alguses ja lõpus lähtuvalt laupäeval saadud füsioteraapia teenuste hulgast (keskmine \pm standardviga).

5.TULEMUSTE ARUTELU

Leitud on, et traumaatilise ajukahjustusega patsientide teraapiaaeg on sageli lühem kui insuldiga patsientide teraapiaaeg (Dejong et. al 2011). Antud uurimistöös ei esinenud olulist vahet traumaatilise ajukahjustusega patsientide ja insuldiga patsientide raviperioodi pikkuses. Samuti ei olnud olulisi erinevusi insuldiga patsientide ja traumaatilise peaaaju kahjustusega patsientide funktsionaalses seisundis ravile saabumisel ega ka ravilt lahkumisel, olulisi erinevusi ei esinenud ka funktsionaalse seisundi muutumisel, millest võib järeldada, et antud diagnooside taastumine oli sarnane.

5.1.Raviperioodi pikkus

On leitud, et haiglaravi pikkus päevades mõjutab taastumist positiivselt, kui haiglaravi päevi suurendada kuni 30 päevani, sealt edasi, kuni 50 ravipäevani taastumistulemused langevad (Lanzillo et al. 2015). Võrreldes funktsionaalset taastumist raviperioodi pikkusega ilmnes, et kõige suurem funktsionaalse võimekuse muutus oli patsientidel, kelle raviperiood oli kõige pikem, 23-47 voodipäeva, samas oli selle grupi funktsionaalne võimekus ravile saabudes ja ravilt lahkudes kõige madalam.

Lanzillo et al. (2015) on oletanud, et põhjus, miks raviperioodi pikkus rohkem kui 30 päeva ei seostu paremate taastumistulemustega võib olla selles, et pikemat taastusravi saavad raskemalt kahjustatud patsiendid, kelle taastumispotentsiaal on väiksem ja kokkuvõttes leiti, et haiglaravi pikkus ei mõjuta oluliselt taastusravi tulemust (Lanzillo et al. 2015). Võrreldes patsiente funktsionaalse võimekuse järgi ravile saabumisel, leidsime, et kõige madalama funktsionaalse võimekusega patsientide raviperioodi pikkus ei erine oluliselt keskmise funktsionaalse võimekusega gruppidest, mis seab kahtluse alla võimaluse, et kõige raskema kahjustusega patsientidel on kõige pikem raviperiood. Antud uurimistöö tulemused võivad olla tingitud kriteeriumite valikust, mille alusel määratakse raviperioodi pikkus. Paljud erinevad muutujad mõjutavad otsust raviperioodi pikkuse kohta, sealhulgas patsiendi kognitiivne võimekus, turvalisuse teadlikkus, kaasuvate haiguste olemasolu, motoorse kahjustuse tase, ja toetava hooldaja olemasolu (Brewer et al. 2013). Eestis on võimalik taotleda patsientidele ravipikendust (RT, 2013). Otsus ravipikenduse taotlemise kohta tehakse meeskonnapõhiselt ja iga juhtumi puhul individuaalselt, lähtudes patsiendi taastumispotentsiaalist.

On leitud, et teraapia sisu ja hulk omavad olulist rolli teraapiatulemustes (Bode et al. 2004). Uuringud kinnitavad, et paremini organiseeritud haiglaravi tulemusteks on kõrgem ravitulemus (Tummers jt 2012), väiksem voodipäevade arv ning madalamad ravikulud (Taylor 2010). Käesolevast uurimistööst ilmneb, et hästi läbimõeldud raviperioodi pikkuse tulemuseks on kõrge ravitulemus iga voodipäeva kohta. Antud uurimistöös leiti, et pikem taastusravi on seotud suurema funktsionaalse võimekuse tõusuga.

Mõneti üllatuslikult ei erinenud keskmise pikkusega raviperioodi funktsionaalse sooritusvõime tõus oluliselt kõige lühema raviperioodi funktsionaalse sooritusvõime tõusust, ning oli oluliselt madalam kui kõige pikema raviperioodi funktsionaalse sooritusvõime tõus.

Leitud on, et iga lisandunud 10 punkti motoorsel FIM skaalal taastusravi alguses suurendab eeldatavat mootorset taastumist 6,2% võrra (Lanzillo et al. 2015). Selles grupis oli funktsionaalne võimekus ravi alguses 30,83 punkti madalam kui kõige lühema raviperioodi grupis, mis võib olla väiksema taastumistulemuse üheks põhjuseks. Teisalt jääb lahtiseks küsimus, kellele määratakse pikem raviperiood. On tõenäoline, et selles grupis olid esindatud ka raske liikumispuudega patsiendid, kelles ei nähtud taastumispotentsiaali ravipikenduse taotlemiseks.

5.2. Funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses

Insuldikahjustuse raskusaste on teatud kui halb prognoosija insuldi taastusravis (Haselbach et al. 2014; Kuo et al. 2015). Ka antud uurimistöös ilmnes, et grupis, kus funktsionaalne võimekus ravi alguses oli madalaim, oli funktsionaalse võimekuse tõus oluliselt madalam, kui funktsionaalse võimekuse poolest järgmises grupis ning funktsionaalne võimekus ravi lõpus gruppide madalaim.

Samas, ehkki esmase motoorse ja kognitiivse FIM[®] hinnangu madalam tulemus on teatud kui halvad prognoosijad insuldi taastusravis (Lanzillo et al. 2015), oli antud uurimistöös suurim funktsionaalse võimekuse tõus ja funktsionaalse võimekuse tõus voodipäeva kohta grupis, mille funktsionaalne võimekus taastusravile saabumisel (FIM 43-85) oli madalaimast järgmine. Seejuures oli madalaim funktsionaalse võimekuse tõus grupis, kus funktsionaalne võimekus ravile saabudes oli kõige kõrgem, olles sarnane ravile saabumise kõige madalama funktsionaalse sooritusvõimega grupile. Teisalt on leitud, et hea taastumine korreleerub kõrgema motoorse sooritusvõime tasemega hospitaliseerimisel (Michiharu et al. 2011).

Võrreldes funktsionaalset sooritusvõimet ravi alguses ja lõpus, saime tulemuseks, et kõige kõrgeim funktsionaalne sooritusvõime ravi lõpus oli grupil, millel oli ka ravi alguses kõrgeim funktsionaalne sooritusvõime, ehkki selle grupi funktsionaalse sooritusvõime tõus oli gruppide madalaim. Sarnase tulemuse saime, kui jagasime patsiendid gruppidesse raviperioodi pikkuse järgi: patsientidel, kes viibisid ravil lühikest aega, oli kolme grupi võrdluses oluliselt kõrgem funktsionaalne võimekus nii ravile saabudes kui ravilt lahkudes ehkki nende funktsionaalse võimekuse kasv oli väiksem kui kõige pikema raviperioodi grupis. Siit järeldub, et kõrgem funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses seostub kõrgema funktsionaalse sooritusvõimega ravi lõpus, aga ei seostu funktsionaalse sooritusvõime kasvuga. Madal funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses seostub madala funktsionaalse sooritusvõime kasvuga ja madala funktsionaalse sooritusvõimega ravi lõpus. Kui võtta taastumise aluseks funktsionaalse sooritusvõime kasv, seostub hea taastumine keskmise funktsionaalse võimekusega ravi alguses.

5.3. Erinevate raviprotseduuride hulk

Postakuutse taastusravi kestus ja hulk ei ole üheselt selge ja seda mõjutavad mitmed erinevad tegurid (Brewer et al., 2013), siiski on leitud, et see peaks sisaldama rohkem kui ühe taastusravi spetsialisti teenuseid ning kestma vähemalt kaks tundi päevas (Pradat-Diehl, 2012).

Uurides funktsionaalse sooritusvõime tõusu sõltuvalt füsioteraapia hulgast voodipäeva kohta, leidsime et gruppide vahel ei esinenud olulisi erinevusi. Kõige rohkem füsioteraapia teenuseid said patsiendid, kelle funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses ja ravi lõpus oli kõige kõrgem. Leidsime, et suurem hulk füsioteraapiat seostub kõrgema funktsionaalse sooritusvõimega taastusravi alguses ja lõpus, kuid ei seostu suurema funktsionaalse võimekuse tõusuga.

Võrreldes funktsionaalset sooritusvõimet sõltuvalt psühhosotsiaalsete teenuste koguhulgaga, saime tulemuseks, et kõige rohkem psühhosotsiaalseid teenuseid (≥ 1) said patsiendid, kelle funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses ja ravi lõpus oli keskmine, selles grupis oli ka funktsionaalse sooritusvõime tõus kõrgeim, ehkki oluline erinevus ilmnes vaid grupiga, kus saadi kõige vähem psühhosotsiaalseid teenuseid. Varasemalt on leitud, et neuropsühholoogiline taastusravi parandab elukvaliteeti ja võib ennetada teisi füüsilisi ja psühholoogilisi patoloogiaid (Nehra et al., 2014). Antud uurimistöös leiti, et suurem

psühhosotsiaalsete teenuste hulk (≥ 1 voodipäeva kohta) on seotud suurema funktsionaalse sooritusvõime tõusuga ning võib eeldada, et parandab seeläbi ka elukvaliteeti. Kõige vähem psühhosotsiaalseid teenuseid said patsiendid, kelle funktsionaalne sooritusvõime ravi alguses ja lõpus oli kõrgeim. Tööst järeldame, et suurem psühhosotsiaalsete teenuste hulk seostub suurema funktsionaalse sooritusvõime kasvuga kuid ei seostu kõrgeima funktsionaalse sooritusvõimega taastusravi lõpus.

On leitud, et teraapia sisu ja hulk omavad olulist rolli teraapiatulemustes (Bode et al. 2004). Antud uurimistööst ilmnes, et rohkem füsioteraapia protseduure saavad patsiendid, kelle funktsionaalne sooritusvõime on kõrgem ja kõige rohkem psühhosotsiaalseid teenuseid saavad patsiendid, kelle funktsionaalne sooritusvõime on keskmine. Raske või sügava puudega inimesed on vähem aktiivsed ja depressiivsemad mis on sageli seotud mentaalsete ja käitumuslike probleemidega (AIHW, 2010). See võib olla põhjuseks, miks madalama funktsionaalse võimekusega patsiendid vajavad ja saavad rohkem psühhosotsiaalseid teenuseid.

5.4. Laupäevane lisafüsioteraapia

On küsitav, kas ja kui palju mõjutab laupäevane lisafüsioteraapia taastusravi tulemust. Taylor jt. (2010) leidsid, et protseduuride teostamine ka laupäeval ei suurenda patsientide funktsionaalset võimekust ega elukvaliteeti, kuid vähendab voodipäevade arvu.

Antud uurimistöös leiti, et ühekordse laupäevase lisafüsioteraapia funktsionaalse sooritusvõime tõus voodipäeva kohta oli sarnane grupile, kus laupäeviti lisafüsioteraapiat ei toimunud. Ehkki Peiris jt. (2013) leidsid, et ka vaid 13% (53 minutit) laupäevast lisafüsioteraapiat suurendas taastusravi tulemusi, oli käesolevas uurimistöös keskmiseks raviperioodi pikkuseks rohkem kui 21 päeva, mis tähendab, et ühekordne laupäevane lisafüsioteraapia oleks küll ajaliselt sarnane, kuid on kogu füsioteraapia hulgaga võrreldes oluliselt vähem kui 13%. Samas, kui laupäevane lisafüsioteraapia toimus kahel või enamal korral, tõusid nii funktsionaalne sooritusvõime kui funktsionaalne sooritusvõime voodipäeva kohta. On leitud, et lisafüsioteraapia suurendab funktsionaalset sooritusvõimet (Shiraishi et al. 2014; Peiris et al. 2013) ja elukvaliteeti taastusravi lõpus (Peiris et al. 2013). Antud uurimistööst ilmnes, et laupäevane lisafüsioteraapia kahel või enamal korral suurendab funktsionaalset sooritusvõime tõusu voodipäeva kohta ning on seotud ka kõrgema funktsionaalse hindegga ravi lõpus.

5.5. Töö tugevuste ja piirangute analüüs

Teadaolevalt ei ole Eestis varasemalt uuritud statsionaarse taastusravi efektiivsust patsientide funktsionaalse võimekuse tõusu järgi FIM® hinnangu alusel. Antud uurimistöös võrreldi FIM® hinde tõusu erinevate parameetritega: diagnoosi gruppide, ravi kestuse, ravile saabumise funktsionaalse seisundi, füsioteraapiateenuste koguhulga, psühhosotsiaalsete teenuste koguhulga ja laupäevase lisafüsioteraapiaga. Kõikide nende näitajate puhul võrreldi eraldi raviperioodi pikkust, ravile saabumise funktsionaalset sooritusvõimet, ravilt lahkumise funktsionaalset sooritusvõimet, funktsionaalse sooritusvõime tõusu ja funktsionaalse sooritusvõime tõusu voodipäevade kohta, mis tegi antud tööst väga mahuka ja informatiivse töö. Patsientide jaotuvus erinevatesse gruppidesse oli enamasti suhteliselt hea, mis muutis grupid üksteisega võrreldavaks.

Antud uurimistöö puuduseks oli, et uuritavad ei olnud jagatud ühtseteks homogeenseteks gruppideks, arvesse ei olnud võetud vanust, sugu ega ajukahjustuse tekkeaega, samuti ei vaadeldud erinevate näitajate suhtes eraldi insuldiga- ja tarumaatilise peaaju kahjustusega patsiente. Antud uurimistöö oli Eestis esimene omataoliste hulgas ning selle eesmärgiks oli uurida ravil viibinud insuldi ja peaaju traumaga patsientide funktsionaalse sõltumatuse muutumist tervikuna. Edaspidi väärib uurimist, kas antud uurimistöös saadud tulemused on sõltuvad patsientide vanusest, soost ja diagnoosist. Samuti väärib uurimist, kuidas mõjutavad füsioteraapia ja psühhosotsiaalsed teenused kognitiivset ja motoorset funktsionaalset taastumist eraldi vaadatuna.

6. JÄRELDUSED

- Mida pikem on raviperiood seda suurem funktsionaalse sooritusvõime paranemine.
- Kõrgem funktsionaalne sooritusvõime taastusravi alguses on seotud kõrgema funktsionaalse sooritusvõimega taastusravi lõpus, kuid madala funktsionaalse sooritusvõime kasvuga.
- Keskmine funktsionaalne sooritusvõime taastusravi alguses on seotud suurema funktsionaalse sooritusvõime kasvuga taastusravi lõpuks.
- Madal funktsionaalne sooritusvõime taastusravi alguses on seotud madala funktsionaalse sooritusvõime kasvuga ja madala funktsionaalse sooritusvõimega taastusravi lõpus.
- Suurem füsioteraapia teenuste hulk tagab suurema funktsionaalse sooritusvõime taastusravi lõpus, kuid ei seostu suurema funktsionaalse sooritusvõime tõusuga.
- Suurem psühhosotsiaalsete protseduuride hulk tagab suurema funktsionaalse sooritusvõime tõusu.
- Laupäeval, kahel või enamal korral osutatud füsioteraapia teenuste tulemusena paraneb funktsionaalne sooritusvõime võrreldes nendega, kes laupäeval teenust ei saanud või said ainult ühel korral

7. KIRJANDUSE LOETELU

1. AIHW (Australian Institute of Health and Welfare). Health of Australians with disability: health status and risk factors. 2010.
<http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=6442472761> 05.10.15
2. Bejor M, Ramella FC, Toffola ED, Comelli M, Chiappedi M. Inpatient rehabilitation outcome: a matter of diagnosis? *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2013; 9: 253-257.
3. Bode RK, Heinemann AW, Semik P, Mallinson T. Relative importance of rehabilitation therapy characteristics on functional outcomes for person with stroke. *Stroke*. 2004; 35 (11): 2537-2542.
4. Brewer L, Horgan F, Hickey A, Williams D. Stroke rehabilitation: recent advances and future therapies. *QJMed*. 2013; 106: 11-25
5. Cosgrave L, Bernhardt J, Churilov L, Indredavik B, Cumming T. Gender and Being Born Overseas Influence the Amount of Acute Stroke Therapy. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2013; 45: 130-136.
6. Davies P.M. Steps to Follow. *The Comprehensive Treatment of Patients with Hemiplegia*. Berlin: Springer 2000.
7. DeJong G, Hsieh CH, Putman K, Smout RJ, Horn SD, Tian W. Physical therapy activities in stroke, knee arthroplasty, and traumatic brain injury rehabilitation: their variation, similarities, and association with functional outcomes. *Physical Therapy*. 2011; 91(12):1826-1837
8. De Jong LD, Dijkstra PU, Gerritsen J, Geurts AC, Postema K. Combined arm stretch positioning and neuromuscular electrical stimulation during rehabilitation does not improve range of motion, shoulder pain or function in patients after stroke: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. 2013; 59 (4): 245 – 254.
9. Garcia-Molina A, Roig-Rovira T, Ensenat-Cantalops A, Sanchez-Carrion R. Neuropsychotherapy in brain injury rehabilitation. *Neuropsicoterapia en la rehabilitacion dano cerebral*. *Rev Neurol* 2014; 58: 125-132
10. Glenn MB. Rehabilitation Following TBI. In: Tsao JW *Traumatic Brain Injury*. London: Springer; 2012, 245-271.
11. Haselbach D, Renggli A, Carda S, Croquelois A. Determinants of Neurological Functional Recovery Potential after Stroke in Young Adults. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2014; 4: 77 – 83.

12. Huang Y, Yang S, Jia J. Factors related to long-term post-stroke cognitive impairment in young adult ischemic stroke. *Med Sci Monit.* 2015;21:654-660.
13. Joa KL, Han TR, Pyun SB, Rah UW, Park JH et al. Inpatient stroke rehabilitation outcomes in Korea derived from the Korean brain rehabilitation centers'online database system for the years 2007 to 2011. *J Korean Med Sci.* 2015; 30(5):644-50
14. Katona M, Schmidt R, Schupp W, Graessel E. Predictors of health-related quality of life in stroke patients after neurological inpatient rehabilitation: a prospective study. *Health Quality Life Outcomes.* 2015 (*in press*).
15. Kim JS, Lee KB, Roh H, Ahn MY, Hwang HW. Gender Differences in the Functional Recovery after Acute Stroke. *J clin neurol.* 2010; 6(4): 183-188.
16. Kuo CY, Liou TH, Chang KH, Chi WC, Escorpizo R, et al. Functioning and Disability Analysis of Patients with Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury by Using the World Health Organisation Disability Assessment Schedule 2.0. *Int. J. Environ* 2015;12: 4116-4127
17. Lanzillo B, Matarazzo G, Calabrese C, Vitale DF. Normalisation of Functional Independence Measure (FIMTM) variation improves assessment of stroke rehabilitation outcome. *Eur J phys rehabil med.* 2015;9 (*in press*)
18. Le HT, Stiver SI, Gean DA. Imaging Diagnosis of TBI. In: Tsao WJ. *Traumatic Brain Injury.* London: Springer; 15-48
19. Matsugi A, Tani K, Mitani Y, Oku K, Tamaru Y, Nagano K. Revision of the Predictive Method Improves Precision in the Prediction of Stroke Outcomes for Patients Admitted to Rehabilitation Hospitals. *J Phys Ther Sci.* 2014;26: 1429 – 1431
20. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, Smout RJ, DeJong G. Timing of initiation of rehabilitation after stroke. *Arch Physical Med Rehabil.* 2005;86:34-40.
21. Mehrholtz J. *Physical Therapy for the Stroke Patient. Early Stage Rehabilitation.* Thieme Stuttgart. New York. 2012
22. Mishi haru K, Shigetaka N, Jun K, Shinjiro T, Shinji N, et al. Long-term outcome of severe stroke patients: Is the ADL status at discharge from a stroke center indicative of the long-term outcome? *J Med Invest.* 2011; 58: 227 – 234.
23. Murie-Fernandez M, Ortega-Cubero S, Carmona-Abellan M, Meyer M, Teasell R. „Time is Brain“: Only in the acute phase of stroke? *Neurologia.* 2012;27(4):197-201.
24. Nehra A, Bajpai S, Sinha S, Khandelwal S. Holistic neuropsychological rehabilitation: grief management in traumatic brain injury. *Ann Neurosci.* 2014, 21: 118-122
25. Pradat-Diehl P, Joseph P-A, Beuret-Blanquart F, Luaute J, Tasseau F, et al. Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: Adults with severe traumatic brain injury. *Ann Phys Rehabil Med.* 2012; 55:546-556.

26. Peiris C L, Shields N, Brusco NK, Watts JJ, Taylor NF. Additional Saturday Rehabilitation improves functional independence and quality of life and reduces length of stay: a randomized controlled trial. BMC med. 2013; 11:98. doi: 10.1186/1741-7015-11-198.
27. Peiris CL, Taylor NF, Shields N. Patients value patient-therapist interactions more than the amount or content of therapy during inpatient rehabilitation: a qualitative study. J Physiother. 2012;58: 261-268.
28. Pennati GV, Da Re C, Messineo I, Bonaiuti D. How the robotic training and the botulinum toxin could be combined in chronic post stroke upper limb spasticity? A pilot study. Eur J Rehabil Med. 2014. (in press).
29. Rahvusvaheline haiguste ja tervisega seotud probleemide klassifikatsioon (RHK-10), I100-M99. Eesti sotsiaalministeerium. Tallinn, 1996.
30. Rahvusvaheline haiguste ja tervisega seotud probleemide klassifikatsioon (RHK-10), S00-98, V01-Y98. Eesti sotsiaalministeerium. Tallinn, 1995.
31. Riigi Teataja (RT). Eesti haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. 2013.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/129122013057>, 10.05.15
32. Roe C, Skandsen T, Anke A, Ader T, Vik A et al. Severe Traumatic Brain Injury in Norway: Impact of Age on Outcome. J Rehabil Med 2013;45: 734-740
33. Shiraishi N, Suzuki Y, Matsumoto D, Jeong S, Sugiyama M, et al. The Effect of Additional Training on Motor Outcomes at Discharge from Recovery Phase Rehabilitation Wards: A Survey from Multy-Center Stroke Data Bank in Japan. PloS One. 2014; 9(3): e91738
34. Sotsiaalministeerium. Klassifikaator. www.rhk.sm.ee ,13.05.2015
35. Svensson S, Sunnerhagen KS. A Comparison between Two Instruments for Assessing Dependency in Daily Activities: Agreement of the Northwick Park Dependency Score with the Functional Independence Measure. Rehabil res pract. 2012: ID 769513: doi: 10.1155/2012/769513
36. Taylor NF, Brusco NK, Watts JJ, Shields N, Peiris C et al. A study protocol of a randomised controlled trial incorporating a health economic analysis to investigate if additional allied health services for rehabilitation reduce length of stay without compromising patient outcomes. BMC Health Serv Res. 2010; 10:308. doi: 10.1186/1472-6963-10-308
37. Truelsen T, Piechowski-Jowiak B, Bonita R, Bogousslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: A review of available data. Eur J Neurol. 2006;13(6):591-598.

38. Tummers JF, Schrijvers AJ, Visser-Meily JM. Economic evidence on integrated care for stroke patients; a systematic review. *Int J Integr Care* 2012.
39. Tyrrell P, Rudd A, Cullen K, Richards A, Swain S et al. Stroke: National Clinical Guideline for Diagnosis and Initial Management of Acute Stroke and Transient Ischaemic Attack (TIA). National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). 2008.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0009998/pdf/TOC.pdf>17.05.15
40. Uniform Data System for Medical Rehabilitation. 2009. *The FIM System Clinical Guide, Version 5.2*. Buffalo: UDSMR.
41. Walton J. *Brain's Disease of the Nervous System*. Tenth edition. Oxford University Press Inc., New York. 1993 lk 184-266 ja 768-783
42. Yi TI, Han JS, Lee KE, Ha SA. Participation in leisure activity and exercise of chronic stroke survivors using community-based rehabilitation services in seongnam city. *Ann Rehabil Med*. 2015; 39(2):234-42.

8. LISA 1. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Siu Etti _____

(autori nimi)

(sünnikuupäev: 23.12.1978)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Insuldi ja peaaegu traumaga patsientide funktsionaalne sõltumatus statsionaarse taastusravi alguses ja lõpus

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Priit Eelmäe _____,

(juhendaja nimi)

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas

digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, 20.05.15_____ (kuupäev)